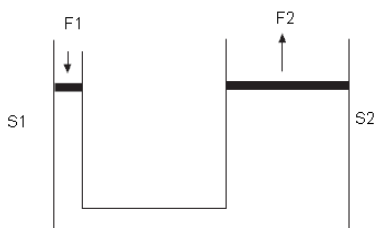


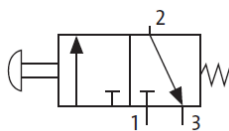
IES Balàfia	Departament de Tecnologia	Curs 2012/13
Tecnologia de 4t ESO		
<p align="center"><i>Dossier de la Unitat 4 : “Pneumàtica i hidràulica”</i></p> <p align="center"><i>(corresponent a la Unitat 6 del llibre “Instal·lacions pneumàtiques i hidràuliques”)</i></p>		

1. Digues els avantatges dels sistemes pneumàtics respecte d'altres sistemes automàtics.
2. Digues els avantatges i els desavantatges dels circuits hidràulics respecte dels circuits pneumàtics.
3. a) Defineix *pressió*, l'expressió amb què es calcula i la unitat de mesura en el Sistema Internacional i l'equivalència amb altres unitats.

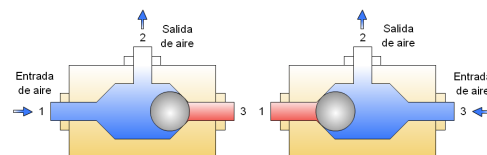
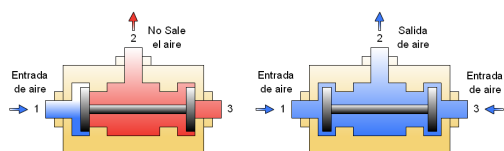
b) Defineix *cabal*, l'expressió amb què es calcula i la unitat de mesura.
4. Quins tractaments s'han de fer a l'aire comprimit i per què?
5. Explica el principi de Pascal i escriu la fórmula que relaciona la força i la superfície d'un dels cilindres amb la força i la superfície de l'altre.



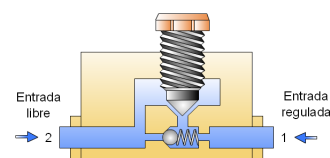
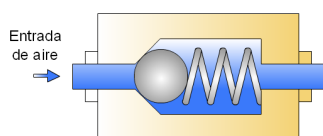
6. Observa la vàlvula del dibuix i indica el nom, quina és la posició de repòs, la posició de treball, el mecanisme accionador i el mecanisme de retorn.



7. Dibuixa el símbol d'una vàlvula de simultaneïtat i d'una vàlvula selectora i explica'n breument el funcionament.



8. Dibuixa el símbol d'una vàlvula antiretorn i d'una vàlvula reguladora de flux i explica'n breument el funcionament.



9. Posa nom als elements de la taula.

10. Per què els cilindres de simple efecte disposen d'una molla i els de doble efecte no? Dibuixa el símbol de cadascun d'ells.

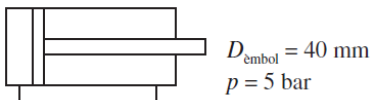
11. Un circuit pneumàtic disposa d'un èmbol alimentat per una pressió de 3,5 bars. Calcula la pressió en N/m^2 .
(solució $3,5 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$)

12. Quina és la secció en cm^2 que ha de tenir un cilindre que ha de transmetre una força de 800 N si la pressió de funcionament de la instal·lació és de 5,5 bars? (solució $0,00145 \text{ m}^2$ o $14,5 \text{ cm}^2$)

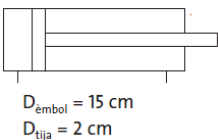
13. Per una canonada circula aire comprimit a una pressió de 3 bars. Si el diàmetre de la mateixa és de 8 cm i flueix a una velocitat de 3 m/s, quin és el cabal d'aire? (solució $0,015 \text{ m}^3/\text{s}$)

14. Una instal·lació pneumàtica disposa d'un compressor que dona pressió a 3 cilindres de secció 12 cm^2 i una velocitat de desplaçament de 2 m/s. Quin cabal màxim haurà d'aportar el compressor? (solució $0,072 \text{ m}^3/\text{s}$)

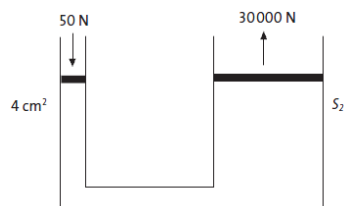
15. Calcula la força que pot exercir en el sentit d'avançament un cilindre amb un diàmetre d'èmbol de 40 mm a una pressió de 5 bar. (solució 628,3 N)



16. Calcula la força d'avançament i de retrocés que exerceix un cilindre amb un diàmetre d'èmbol de 15 cm i un diàmetre de tija de 2 cm si està alimentat per una pressió de 1200 N/m^2 . (solució Força avanç. 21,2 N, Força retrocés 20,7 N)



17. L'elevador hidràulic de la figura disposa, segons les dades que inclou, d'un cilindre petit de 4 cm^2 i d'un cilindre més gran. Si es vol transmetre una força de 30000 N quan s'exerceix una força de 50 N , quina secció haurà de tenir el cilindre més gran? (solució 2400 cm^2)



18. Posa el nom als elements dels circuits i explica com funcionen.

Circuit 1	Circuit 2

19. Copia l'activitat de síntesi de la pàgina 134 del llibre.